

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi merupakan sebuah alat yang digunakan penggunanya untuk mempermudah memenuhi kebutuhannya masing masing. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sendiri telah berkembang pesat di segala bidang salah satunya adalah *augmented reality* yang banyak digunakan dalam industri *game*, hiburan maupun kedokteran. Sementara dalam dunia pendidikan penggunaan teknologi *Augmented Reality* sendiri masih sedikit penggunaannya. *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (James R. Valino, 1998).

Sementara dalam bidang pendidikan, semakin berkurangnya minat belajar siswa dikarenakan perkembangan teknologi hiburan yang justru semakin menyuguhkan hal-hal menarik dan interaktif seperti film kartun maupun animasi tiga dimensi (3D). Sedangkan media pembelajaran yang saat ini digunakan masih didominasi oleh buku yang berisi tulisan dan gambar saja. Penggunaan gambar dua dimensi (2D) sebagai penunjang pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan lebih berimajinatif sekarang ini kurang membantu mengatasi masalah diatas. Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam buku teks membuat siswa cenderung pasif dan kurang

interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik bagi siswa (Yusniawati, 2011). Sementara perkembangan teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat, salah satunya adalah teknologi citra tiga dimensi (3D) yang banyak digunakan untuk industri hiburan yang memang lebih menarik minat dari anak-anak masa usia sekolah dasar. Alasannya karena selain memiliki sudut pandang lebih luas dari objek dua dimensi (2D) yang hanya mempunyai satu sudut pandang saja objek tiga dimensi (3D) juga dinilai lebih interaktif dan imajinatif karena objek objek akan sesuai dengan aslinya.

Maka berawal dari permasalahan tersebut alasan saya memilih judul ini karena saya akan memberikan solusi untuk masalah diatas. Disini saya akan memberikan inovasi dengan menggabungkan gambar 2D konvensional yang akan digabungkan dengan teknologi *3D augmented reality* yang dikemas dalam aplikasi berbasis Android yang lebih menarik dan imajinatif sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar. Pada judul ini saya akan mengkhususkan untuk pembuatan *augmented reality* yang akan mempelajari tentang tata surya yang di implementasikan dalam gadget Android sehingga aplikasi juga dapat dimanfaatkan sebagai alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar. pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi *augmented reality* sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi *augmented reality* memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongkret mengenai materi yang

disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi *user* dalam *frame augmented reality* (Wibisono, 2011).

Atas dasar itulah diharapkan dengan dibuatnya *augmented reality* tata surya berbasis android ini dapat menciptakan alat maupun metode pembelajaran baru dalam memahami tata surya yang lebih interaktif dan menarik serta dapat membantu menyampaikan informasi tentang tata surya.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis android?
2. Bagaimana membuat aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis Android agar nanti dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar dan dapat membantu menyampaikan informasi tentang tata surya.

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini nantinya akan dapat dijalankan dalam piranti *gadget* dengan *operating system* android, yang akan berisi *Augmented reality* dari planet-planet sistem tata surya serta.

2. Dalam aplikasi ini akan dicoba menggunakan *marker* yang berbeda dengan aplikasi AR yang lain yaitu dengan gambar dari objek 3D-nya.
3. Dalam studi ini tidak mengutamakan *modeling* objek 3D-nya karena dalam permasalahan ini hanya mengutamakan penggunaan *Augmented Reality* berbasis Andoid
4. Menggunakan *software* Unity3D sebagai alat untuk membangun *Augmented Reality* dengan ditambah dengan *plug in* Vuforia SDK dan Playmaker SDK.
5. Pengujian aplikasi menggunakan handphone dengan *operating system* android versi 4.2.2 Jelly Bean dengan resolusi layar 4,5 inchi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis android.
2. Membuat aplikasi *augmented reality* tata surya agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar dan dapat membantu menyampaikan informasi tentang tata surya.

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

a) **Bagi Penulis**

Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah dipelajari maupun ilmu baru yang didapat selama penelitian sebagai persiapan dalam dunia pekerjaan.

b) **Bagi Siswa Sekolah Dasar dan Guru**

Manfaat yang diharapkan antara lain :

1. Sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi Siswa sekolah dasar dalam mempelajari Tata surya
2. Sebagai media pembantu agar dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap pelajaran yang menyangkut materi tata surya
3. Dapat digunakan sebagai pengganti alat peraga tradisional yang masih menggunakan bola sebagai peraga planet-planet dalam Tata Surya
4. Sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan diluar sekolah kaena menggunakan aplikasi android yang sekarang ini sudah banyak dimiliki oleh masyarakat.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka memuat tentang dua bagian yaitu telaah penelitian dan landasan teori yang dipakai selama penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian memuat tentang metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan memuat tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Penutup memuat tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan peneliti.